

# Planungsblatt Physik für die 2F

Woche 16 (von 19.12 bis 23.12)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

**Bis Donnerstag 22.12:**

Lerne die Notizen von Dienstag!

**Bis Dienstag 10.01:**

Lerne die Notizen von Woche 15 und Woche 16!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Dichte, Temperatur, Moleküle, Atome, Kraft, Gewicht, Beschleunigung, Axiome von Newton

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

**Schulübungen.**

- (a) **Dienstag** (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Kraft und Schwerkraft: (1) Definition von Kraft, (2) Beispiele (auch Gewicht), (3) Eigenschaften der Schwerkraft, (4) Axiome von Newton
- (b) **Donnerstag** (2.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Arbeitsblatt hier unten!

**Unterlagen auf [www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html)**

---

<sup>1</sup>Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

---

## Einige Definitionen

---

Damit es euch leichter geht, die Definitionen auswendig zu lernen, ist hier ein Überblick. Falls euch etwas fehlt, melde es mir bitte!

**Definition einer Größe:** Das, was wir messen können.

**Definition eines Symbols:** Ein Buchstabe mit dem, eine Abkürzung mit der eine Größe in Formeln oft angegeben wird.

**Definition einer Einheit:** Das Ergebnis einer Messung wird (mit einer Zahl) in eine Einheit ausgedrückt.

**Definition der Geschwindigkeit:** die Strecke, die pro Zeiteinheit zurückgelegt wird.

**Definition der Beschleunigung:** Die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeiteinheit.

**Definition der Orbitalgeschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der sich ein Planet über seine Umlaufbahn bewegt.

**Definition der Umlaufperiode:** Die Zeit, die ein Planet für eine vollständige Umdrehung um die Sonne braucht.

(**Definition der Masse:** Ein Maß für den Widerstand gegen eine Bewegungsänderung. )

**Definition der Dichte:** Die Masse, die pro Volumeneinheit enthalten ist.

**Definition der Kraft:** Eine Kraft ist eine Ursache einer Bewegungsänderung (Beschleunigung) oder einer Verformung. Falls eine Kraft  $F$  frei auf einen Gegenstand mit Masse  $m$  wirkt, sodass er eine Beschleunigung  $a$  bekommt, so gilt  $F = ma$ . Eine Kraft von einem Newton kann also einem Körper mit Masse 1 Kilogramm eine Beschleunigung von  $1 \text{ m/s}^2$  geben.

**Definition des Gewichts:** Das Gewicht eines Gegenstands ist die Schwerkraft, mit der die Erde an ihm zieht. Symbol  $G$ , berechnet mittels  $G = mg$ ,  $m$  ist die Masse,  $g$  ist die Fallbeschleunigung.

---

Einige Einheiten:

**Einheiten für Strecke:** Meter (m), Centimeter (cm), Millimeter (mm), Kilometer (km), ...

**Einheiten für Zeit:** Sekunden (Sek., s.), Minuten, (min), Stunden (h, hrs, Std.), Tage (T), Jahre (Y), ...

**Einheiten für Geschwindigkeit:** Meter pro Sekunde ( $m/s$ ), Kilometer pro Stunde ( $km/h$ ), ...

**Einheiten für Dichte:** Gramm pro Centimeter ( $gr/cm^3$ ), Kilogramm pro Liter ( $kg/L$ ), Kilogramm pro Kubikmeter ( $kg/m^3$ ), ...

**Einheit für Kraft:** Newton, und  $1N = 1kg \cdot m/s^2$ .

**Einheit für Gewicht:** Newton

**Einheit für Beschleunigung:** Meter pro Sekunde pro Sekunde,  $m/s^2$

---

## kleines Arbeitsblatt zu Kräften

---

(1). Die Einheit von Kraft ist \_\_\_\_\_. Die Einheit der Beschleunigung ist \_\_\_\_\_.

(2). Du wirst von der Erde angezogen. Du ziehst auch an der Erde. Wie verhalten sich diese Kräfte zu einander?

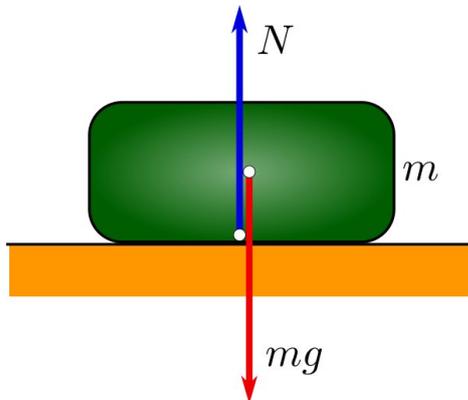
(3).

Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!	
<input type="checkbox"/>	Gewicht hat als Einheit Kilogramm.
<input type="checkbox"/>	Der Mond fällt nicht auf die Erde, weil er von der Sonne weggezogen wird.
<input type="checkbox"/>	Bei einer Kreisbewegung (zB Erde um die Sonne), ändert sich die Bewegung der Erde ständig.
<input type="checkbox"/>	Das Verhältnis Gewicht zu Masse ist auf der Erde für alle gleich, und es gilt $G : m \approx 9,81 (m/s^2)$ .

(4). Was ist das Gewicht von einem Liter Luft? Nimm als Dichte  $1,4 kg/m^3$ .

(5). Du stehst auf der Erde, und wirst von ihr angezogen. Doch fällst du nicht durch den Boden. Warum nicht?

(6). Ein LKW und ein PKW prallen auf einander. Welche der beiden übt mehr Kraft aus? Welche der beiden wird weiter weggedrückt / zerstört?



Bildnachweis: By Mog\_peso.jpg: Algarabiaderivative work: kismalac - Mog\_peso.jpg, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14827190>